

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 370 523**

51 Int. Cl.:
G05G 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07014631 .1**
96 Fecha de presentación: **26.07.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1892602**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.02.2008**

54 Título: **BOTÓN RETRÁCTIL PARA UN ELECTRODOMÉSTICO CON UN ÁRBOL PARA EL ACOPLAMIENTO A UN REGULADOR DE ENERGÍA, CONMUTADOR SELECTOR O SIMILAR.**

30 Prioridad:
22.08.2006 DE 102006039196

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.12.2011

73 Titular/es:
**MIELE & CIE. KG
CARL-MIELE-STRASSE 29
33332 GÜTERSLOH, DE**

72 Inventor/es:
**Nordemann, Rudolf y
Schwarz, Axel**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 370 523 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Botón retráctil para un electrodoméstico con un árbol para el acoplamiento a un regulador de energía, conmutador selector o similar

5

La invención se refiere a un botón retráctil para un electrodoméstico con un árbol para el acoplamiento a un regulador de energía, conmutador selector o similar de la técnica mencionada en el preámbulo de la reivindicación 1.

10

Por el documento DE 197 57 698 A1 ya se conoce un botón de este tipo. El botón retráctil conocido para un electrodoméstico presenta un árbol para el acoplamiento a un regulador de energía, conmutador selector o similar, que mediante un dispositivo de soporte en dos partes está montado en un panel de control del electrodoméstico de tal modo que el árbol puede girar alrededor de su eje longitudinal y moverse a lo largo del mismo entre una posición cero, una posición intermedia configurada como posición de retracción y una posición de funcionamiento. La primera parte configurada como carcasa de soporte del dispositivo de soporte dispuesto en el panel de control actúa conjuntamente, con transmisión de fuerzas, con el extremo del árbol, que está orientado hacia el regulador de energía y presenta una primera superficie de soporte para la transmisión de fuerzas. La segunda parte del dispositivo de soporte, separada en su construcción de la primera parte, configurada como pieza guía actúa conjuntamente, con transmisión de fuerzas, con el otro extremo del árbol, al que está sujeto de manera desmontable un agarre configurado como botón conmutador y que presenta una segunda superficie de soporte para la transmisión de fuerzas.

15

20

Debido a la realización en dos partes del dispositivo de soporte es posible así, en comparación con otros botones retráctiles habituales con sólo un único punto de soporte, compensar las inevitables tolerancias de fabricación y así reducir los problemas de montaje condicionados en el ensamblaje del panel de control. El botón retráctil conocido presenta para ello medios de centrado, que alinean entre sí las dos partes del dispositivo de soporte durante el montaje del botón en el panel de control en la posición relativa.

25

30

El agarre está guiado con poco juego en la segunda parte del dispositivo de soporte. Con esta disposición es posible una compensación de tolerancias en la dirección axial con distintas dimensiones del panel con respecto al grosor del panel. Una ligera inclinación del eje conmutador provoca, sin embargo, que la superficie periférica del agarre pueda dañarse en el alojamiento al arañarse. Esto es especialmente desventajoso cuando la superficie periférica tiene impresos, por ejemplo, una escala graduada, símbolos, etc.

35

Además, por el documento DE 10 2005 050 084 A1 se conoce compensar las tolerancias de montaje entre el elemento de control en la superficie de control y el regulador de energía mediante un acoplamiento separable. Sin embargo, el acoplamiento separable no puede provocar todavía un alojamiento centrado óptimo del agarre retráctil, para evitar así daños en la superficie periférica.

40

Además, el documento EP1428699 da a conocer un botón retráctil de este tipo.

La invención se plantea por tanto el problema de indicar un botón retráctil para un electrodoméstico, en el que a largo plazo se proteja la impresión óptica del agarre y que también se conserve esencialmente con un uso frecuente.

45

Según la invención este problema se soluciona mediante un botón retráctil con las características de la reivindicación 1. Configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes siguientes.

50

Las ventajas que pueden alcanzarse con la invención consisten junto con la protección a largo plazo de la impresión óptica del agarre, también con un uso frecuente del botón retráctil según la invención, especialmente en la mejora de la impresión general óptica del panel de control. Como el agarre del botón según la invención no se utiliza para soportar el árbol, es posible una imagen de hendidura circundante homogénea, entre el agarre y el panel de control. Además, se simplifica la alineación del agarre respecto del panel de control en la dirección del eje longitudinal del árbol. Una alineación cuidadosa del agarre en esta dirección mejora igualmente la impresión general óptica del panel de control.

55

La segunda parte del dispositivo de soporte está configurada como anillo circundante, que limita un espacio interior, en el que está alojado el agarre al menos parcialmente al menos en la posición cero y la posición de retracción del botón y la segunda superficie de soporte para el árbol está dispuesta en el lado orientado hacia el espacio interior del anillo circundante. De este modo se mejora adicionalmente la impresión general óptica.

60

La primera parte del dispositivo de soporte está configurada en forma de casquillo y en el árbol está dispuesto un casquillo que discurre a lo largo de su eje longitudinal, actuando el casquillo con transmisión de fuerzas en todas las posiciones del botón montado en el panel de control conjuntamente con la primera superficie de soporte de la primera parte del dispositivo de soporte y al menos en la posición de funcionamiento con la segunda superficie de soporte de la segunda parte del dispositivo de soporte. De este modo se posibilita una construcción con ahorro de espacio del botón retráctil, particularmente en la dirección del eje longitudinal del árbol.

- Un perfeccionamiento ventajoso de la forma de realización mencionada anteriormente prevé que el anillo circundante presente dos paredes que discurren concéntricamente entre sí, una pared exterior, que limita el anillo circundante hacia fuera de forma esencialmente radial, y una interior, que limita el anillo circundante radialmente hacia dentro, formando las dos paredes juntas una hendidura anular, en la que está alojado el agarre al menos parcialmente al menos en la posición cero y la posición de retracción del botón y la segunda superficie de soporte para el árbol es parte de la pared interior. De este modo se mejora la rigidez mecánica del anillo circundante. Además es posible, a través de una pared interior del anillo circundante, configurada como conductor de luz, conducir luz desde una fuente luminosa dispuesta en el interior del electrodoméstico para la retroiluminación del agarre hasta el interior de un agarre realizado hueco.
- 10 En principio el casquillo puede estar dispuesto en el árbol. De manera conveniente el árbol presenta dos secciones, estando configurado el casquillo como la segunda sección y estando unido a través de una unión de ajuste a presión de manera separable con la primera sección. De este modo las dos secciones del árbol están unidas entre sí de manera separable de una forma sencilla con respecto a su construcción.
- 15 Un perfeccionamiento particularmente ventajoso de la forma de realización mencionada anteriormente prevé que la zona de contacto entre la primera sección y el casquillo esté configurada como junta cardán. De este modo es posible compensar inevitables tolerancias de fabricación mediante una técnica demostrada sin aumentar la profundidad de construcción del botón retráctil en la dirección del eje longitudinal del árbol de forma no deseada.
- 20 Un perfeccionamiento ventajoso prevé que el agarre esté configurado de manera que pueda encajarse en el árbol o el casquillo y esté fijado por medio de un elemento de resorte al árbol o al casquillo de manera separable. De este modo la fijación liberable del agarre al árbol o el casquillo puede realizarse de manera especialmente sencilla.
- 25 Un perfeccionamiento particularmente ventajoso de la forma de realización mencionada anteriormente prevé que el árbol presente un mecanismo de retracción con un resorte para el paso automático del botón de la posición cero a la posición de retracción y de la posición cero a la posición de funcionamiento, siendo la constante de resorte del elemento de resorte mayor que la del resorte del mecanismo retráctil y presentando el anillo circundante un tope para el agarre encajable, estando las dimensiones del agarre y la posición del tope en el anillo circundante adaptadas entre sí de tal modo que el agarre, tras encajarlo por completo en el árbol o el casquillo hasta el tope, se alinea en la posición relativa respecto del árbol o del casquillo de una manera fijada previamente. De este modo es posible colocar el agarre y el anillo circundante entre sí de forma reproducible e independientemente de la habilidad manual del montador.
- 30 Un perfeccionamiento ventajoso de la forma de realización mencionada anteriormente prevé que la carrera de resorte del resorte en el paso de la posición cero a la posición de retracción del botón está adaptada a la posición relativa del agarre respecto del árbol o del casquillo de tal manera que el agarre tras el encaje completo en el árbol o el casquillo pueda pasarse mediante el paso automático del botón a la posición de retracción por medio del resorte a una posición relativa fijada previamente respecto del anillo circundante. De esto modo se mejora adicionalmente la colocación relativa del agarre respecto del anillo circundante.
- 35 Un perfeccionamiento ventajoso adicional prevé que en el anillo circundante o en el agarre esté dispuesto un resalte que discurre paralelamente al eje longitudinal del árbol, que en la posición cero del botón se acopla con una abertura de centrado dispuesta en el agarre o el anillo circundante y configurada de manera correspondiente al resalte y que se abre en la dirección del resalte. De este modo se realiza un ajuste automático de la posición de giro del agarre respecto del anillo circundante así como un reajuste automático con cada paso del botón retráctil a la posición cero.
- 40 Un ejemplo de realización de la invención está representado en los dibujos de forma meramente esquemática y se describe a continuación con más detalle. Muestra
- 45 la figura 1 una vista frontal de un electrodoméstico con un botón retráctil según la invención,
- 50 la figura 2 el electrodoméstico de la figura 1 en una representación parcial en despiece ordenado en la zona del panel de control mirando el lado posterior del panel de control,
- 55 la figura 3 el botón retráctil de la figura 1 en una representación parcial en despiece ordenado mirando desde el lado frontal no representado del electrodoméstico,
- la figura 4 un primer corte vertical del electrodoméstico de la figura 1 en una representación parcial, con el botón en la posición cero,
- 60 la figura 5 un segundo corte vertical del electrodoméstico de la figura 1 en una representación parcial, con el botón en la posición de retracción,
- la figura 6 un tercer corte vertical del electrodoméstico de la figura 1 en una representación parcial, con el botón en la posición de funcionamiento,

- la figura 7 una corte horizontal del electrodoméstico de la figura 1 en una representación parcial, con el botón en la posición de retracción,
- 5 la figura 8 un segundo ejemplo de realización en una representación esquemática aproximada,
- la figura 9 un tercer ejemplo de realización en una representación esquemática aproximada y
- la figura 10 un cuarto ejemplo de realización en una representación esquemática aproximada.
- 10 En la figura 1 está representado esquemáticamente un electrodoméstico configurado como horno con un espacio de cocción no representado que puede cerrarse mediante una puerta 2 y un panel 4 de control dispuesto por encima del espacio de cocción. El panel 4 de control presenta un elemento 6 indicador y varios elementos 8 de control. En el presente ejemplo de realización los seis elementos 8 de control están configurados como botones retráctiles según la invención que, a continuación por medio de las siguientes figuras, se explican con más detalle.
- 15 La figura 2 muestra el panel 4 de control del electrodoméstico de la figura 1 en una representación en despiece ordenado. El panel 4 de control presenta además de una placa 4.1 protectora reconocible desde delante por el usuario también una placa 4.2 de soporte dispuesta por detrás de la placa 4.1 protectora, es decir, en el interior del electrodoméstico, y unida con la placa 4.1 protectora. El botón 8 según la invención presenta una primera parte 10 configurada en forma de casquillo y una segunda parte 12 configurada como anillo circundante, de un dispositivo de soporte así como un agarre 14. El botón 8 retráctil actúa conjuntamente con un regulador 16 de energía de la manera conocida por el experto. En lugar del regulador 16 de energía un conmutador selector u otra unidad reguladora conocida por el experto también pueden actuar conjuntamente con el botón 8 retráctil.
- 20 Como resulta evidente en la figura 2, la primera parte 10 del dispositivo de soporte se inserta durante el montaje en el plano en perspectiva desde la izquierda en una abertura 5 correspondiente en la placa 4.2 de soporte hasta un tope 10.1 dispuesto en la primera parte 10 y configurado como collarín, que no se representa en la figura 2. Para que la primera parte 10 se sujete de manera resistente al giro en la placa 4.2 de soporte, la primera parte 10 presenta un saliente 10.2, que en la posición de montaje de la primera parte 10 se engancha en una acanaladura 5.1 que parte de la
- 25 abertura 5. En el montaje de la primera parte 10, en el perímetro de la primera parte 10 unas lengüetas 10.3 de retención distribuidas uniformemente se bloquean con el lado posterior de la placa 4.2 de soporte representado a la derecha en el plano en perspectiva. De este modo se lleva a cabo una sujeción liberable, segura y simple desde el punto de vista constructivo de la primera parte 10 en la placa 4.2 de soporte.
- 30 Tras el montaje de la primera parte 10 en la placa 4.2 de soporte se insertan, uno tras otro, el árbol 23 representado en la figura 3 y el anillo 12 circundante en el plano en perspectiva de la izquierda en el interior de la primera parte 10 en forma de casquillo. Véase para esto también la figura 3. En este caso el anillo 12 circundante se apoya a través de nervios 12.5 de apoyo en la primera parte 10. Por medio de un collarín 12.6 el anillo 12 circundante se sujeta en el panel 4 de control, lo cual se ilustra con más detalle a continuación por medio de la figura 5.
- 35 La unidad premontada de este modo se sujeta entonces junto con la placa 4.2 de soporte de la manera conocida por el experto en la placa 4.1 protectora. Por último se encaja el agarre 14 y el regulador 16 de energía de una manera ilustrada aún más en detalle en el árbol 23 no representado en la figura 2. Así el regulador 16 de energía se sujeta en este caso por medio de dos ganchos 20 de retención que se enganchan en aberturas 10.4 correspondientes de la primera parte 10 y que enganchan por detrás la placa base de la primera parte 10 de forma resistente al giro y de manera liberable al botón 8.
- 40 La figura 3 muestra el botón 8 retráctil de las figuras 1 y 2 en una representación parcial mirando desde el lado frontal del electrodoméstico, no representado en este caso. En esta representación también está representado el collarín 10.1 de la primera parte 10 explicado ya en la figura 2. También resulta evidente a partir de la figura 3 la construcción del árbol 23. El árbol 23 presenta una primera sección configurada como árbol 18 y una segunda sección configurada como casquillo 22. El árbol 18 está configurado en este caso al mismo tiempo como mecanismo de retracción, siendo en sí conocido el mecanismo de retracción. En el extremo del árbol 18, representado a la izquierda en el plano en perspectiva el árbol 18 presenta una placa 18.1 frontal sobre la que está dispuesta una elevación 18.2 alargada. El árbol 18 se une con el casquillo 22 de manera separable, de manera que se forma el árbol 23 en dos partes. En la zona de contacto entre la placa 18.1 frontal del árbol 18 y la placa 22.3 base del casquillo 22 se coloca un disco 24 compensador. El disco 24 compensador se engancha con una elevación 24.1 alargada en un rebaje dispuesto en la placa 22.3 base del casquillo 22, no representado, estando dimensionada la longitud del rebaje mayor que la longitud de la elevación 24.1 alargada. En el lado opuesto del disco 24 compensador, es decir, en el lado orientado hacia el árbol 18, el disco 24 compensador presenta un rebaje no representado, en el que se engancha la elevación 18.2 alargada del árbol 18 en la posición de montaje. Análogamente al rebaje en la placa 22.3 base del casquillo 22 la longitud del rebaje en el disco 24 compensador está dimensionada mayor que la longitud de la elevación 18.2 alargada. Por tanto el árbol 18 con la placa 18.1 frontal y la elevación 18.2 alargada dispuesta encima, el disco 24 compensador y la placa 22.3 base del casquillo 22 con el rebaje en la posición de montaje del botón 8 forman en conjunto una junta cardán, ya que los dos rebajes así
- 45 como las elevaciones 18.2 y 24.1 alargadas guiadas en los mismos están dispuestos en cruz. Mediante la disposición

de la junta cardán en el casquillo 22 se lleva a cabo una realización que ahorra especialmente espacio del botón 8 retráctil. En el ensamblaje explicado anteriormente del casquillo 22 con el árbol 18 interponiendo el disco 24 compensador la placa 18.1 frontal se bloquea con dos lengüetas 22.1 de retención dispuestas en el perímetro del casquillo 22 y orientadas hacia el interior del casquillo 22 de forma análoga a como se explicó anteriormente por medio de la sujeción de la primera parte 10 en la placa 4.2 de soporte. Mediante la introducción del árbol 18 en el casquillo 22 hasta hacer tope con el disco 24 compensador, que de nuevo hace tope con la placa 22.3 base del casquillo 22, las lengüetas 22.1 de retención se mueven en primer lugar radialmente hacia fuera y a continuación vuelven elásticamente a la posición inicial respectiva. En este caso las dimensiones de las lengüetas 22.1 de retención y de la placa 18.1 frontal, así como el material de las lengüetas 22.1 de retención están adaptados entre sí de tal modo que es posible una separación repetida del árbol 18 del casquillo 22, sin que, por ejemplo, se rompan las lengüetas 22.1 de retención. En el extremo del casquillo 22, representado a la izquierda en el plano en perspectiva, éste presenta a continuación de la placa 22.3 base un resalte 22.2 de retención para la sujeción liberable del agarre 14 no representado.

Además en la figura 3 se muestra una placa 26 conductora de luz, que transmite la luz generada por una fuente luminosa no representada, dispuesta en el interior del electrodoméstico, al anillo 12 circundante configurado igualmente como conductor de luz, que no se representa en la figura 3. La luz se desacopla en este caso de forma meramente puntual mediante superficies 26.1 de desacoplamiento luminoso y se acopla mediante superficies de acoplamiento luminoso configuradas correspondientemente en el anillo 12 circundante en las mismas. A través del anillo 12 circundante la luz llega entonces a la placa 4.1 protectora del panel 4 de control, véase para esto también la figura 1.

En la figura 4 se muestra el botón 8 retráctil en la posición cero. La primera parte 10 del dispositivo de soporte actúa conjuntamente, con transmisión de fuerzas, a través de una primera superficie 10.5 de soporte con el extremo del casquillo 22, orientado hacia el regulador 16 de energía, y la segunda parte 12 configurada como anillo circundante del dispositivo de soporte, que está separada desde el punto de vista constructivo de la primera parte 10, con transmisión de fuerzas, a través de una segunda superficie 12.1 de soporte con el extremo del casquillo 22, en el que está sujeto el agarre 14 de manera liberable. A este respecto hay que tener en cuenta que en el ejemplo de realización concreto, que no pertenece a la invención, el árbol 18 y el casquillo 22 forman en conjunto el árbol 23 en dos partes. El árbol 23 formado de este modo corresponde al árbol de una sola pieza de otros ejemplos de realización, en los que no se emplea ningún casquillo 22.

Los vástagos 16.1 de accionamiento del regulador 16 de energía están unidos a través de un elemento 28 de resorte de la manera conocida por el experto con el árbol 23 con transmisión del momento de giro. El mecanismo de retracción integrado en el árbol 18 presenta un elemento 30 amortiguador, que está aprisionado entre dos superficies del mecanismo de retracción, que se mueven relativamente entre sí en caso de un movimiento de traslación del botón 8 retráctil, es decir, al pasar el botón 8 de la posición de retracción, pasando por la posición cero a la posición de funcionamiento y viceversa. Debido a la fricción entre el elemento 30 amortiguador y las dos superficies del mecanismo de retracción se modera el movimiento de traslación del botón 8, de modo que se evita una emisión de ruido indeseada.

En la posición cero representada el agarre 14 se ha empujado por completo sobre el resalte 22.2 de retención del casquillo 22 y se mantiene en esta posición mediante un elemento 32 de resorte de manera liberable. El anillo 12 circundante presenta dos paredes que discurren concéntricamente entre sí, una pared 12.2 exterior y una pared 12.3 interior, en cuyo lado interior está dispuesta la segunda superficie 12.1 de soporte. Las dos paredes 12.2 y 12.3 están unidas entre sí mediante un espárrago 12.4 transversal. En el hendidura anular formada por las dos paredes 12.2 y 12.3 el agarre 14 se engancha con una pared 14.1 exterior. A través de una pared 14.2 interior el agarre 14 está sujeto por medio del elemento 32 de resorte al resalte 22.2 de retención de manera liberable. El espárrago 12.4 transversal está configurado al mismo tiempo como tope. Al encajar el agarre 14 en el resalte 22.2 de retención del casquillo 22 se limita el movimiento del agarre 14 en la dirección de encaje. En este caso las dimensiones del agarre 14 y la posición del tope 12.4 en el anillo 12 circundante están adaptadas entre sí de tal modo que el agarre 14, tras el encaje completo en el casquillo 22 hasta el tope 12.4, se alinea en la posición relativa respecto del casquillo 22 de una manera fijada previamente.

La constante de resorte de un resorte 34 del mecanismo de retracción está dimensionada para ser menor que la constante de resorte del elemento 32 de resorte de tal modo que se garantiza, que al presionar manualmente sobre el agarre 14 en la dirección de encaje durante el montaje, el botón 8 retráctil se mueva en primer lugar en la dirección de encaje, es decir, en el plano en perspectiva hacia la izquierda, y con ello se posibilita un enganche del agarre 14 en el anillo 12 circundante. Sólo con un aumento de la tensión de resorte del resorte 34 la resistencia contra la presión manual pasa a ser tan grande, que el agarre 14 sigue empujándose sobre el resalte 22.2 de retención del casquillo 22, hasta que la pared 14.1 exterior del agarre 14 toca el tope 12.4. Este momento está representado en la figura 4. Si el usuario deja de aplicar una carga en el agarre 14, el botón 8 retráctil de la manera conocida por el experto por medio del mecanismo de retracción, particularmente del resorte 34, pasa en este caso automáticamente a la posición de retracción representada en la figura 5.

En este caso, la carrera de resorte del resorte 34 en el paso del botón 8 retráctil de la posición cero representada en la figura 4 a la posición de retracción representada en la figura 5 está adaptada a la posición relativa del agarre 14 respecto del casquillo 22 de tal modo, que el agarre 14 tras el encaje completo en el casquillo 22, es decir, hasta el tope

12.4, puede pasarse mediante el paso automático del botón 8 a la posición de retracción por medio del resorte 34 a una posición relativa fijada previamente respecto del anillo 12 circundante. En este caso la posición fijada previamente se selecciona de manera que la superficie frontal del agarre 14 dispuesta a la derecha en el plano en perspectiva de la figura 5 discurre esencialmente a ras de la superficie frontal de la placa 4.1 protectora del panel 4 de control visible para el usuario, de modo que se alcanza la impresión general óptica deseada del lado frontal del electrodoméstico.

Además en la figura 5 se representa la placa 26 conductora de luz ya explicada con más detalle por medio de la figura 3 en la posición de montaje. Del mismo modo se desprende claramente de la figura 5, cómo se sujeta el anillo 12 circundante en la posición de montaje en el panel 4 de control. Véanse para esto también las realizaciones para la figura 2. A través del collarín 12.6 y a través de una chapa 36 de retención sujeta a la placa 4.1 protectora el anillo 12 circundante se fija al panel 4 de control, enganchándose los nervios 12.5 de apoyo en aberturas 36.1 correspondientes en la chapa 36 de retención y, por tanto, actuando al mismo tiempo como protección contra el giro para el anillo 12 circundante. Véase también la figura 2.

En la figura 6 se muestra el botón 8 retráctil en la posición de funcionamiento. La manipulación del botón 8 corresponde en sí misma a la de los botones retráctiles convencionales, de modo que el uso se explica sólo brevemente a continuación por medio de las figuras 4 a 6.

En la posición de reposo, es decir, cuando no se utiliza el electrodoméstico, el botón 8 retráctil se encuentra habitualmente en la posición de retracción representada en la figura 5. No obstante, es posible que el usuario, tras utilizar el electrodoméstico, no pase el botón 8 de nuevo a la posición de retracción, de modo que el botón 8 también puede encontrarse en la posición de funcionamiento.

Si el usuario presiona ahora contra la superficie frontal del agarre 14 representada en el plano en perspectiva de la figura 5 a la derecha, el botón 8 pasa por medio del mecanismo de retracción y contra la fuerza elástica del resorte 34 a la posición cero representada en la figura 4. El mecanismo de retracción está configurado de tal forma que el botón 8, una vez que el usuario deje de aplicar una carga sobre el mismo, pasa automáticamente a la posición de funcionamiento por la fuerza elástica del resorte 34 en el plano en perspectiva hacia la derecha. Véase la figura 6. En la posición de funcionamiento el usuario puede realizar ahora de manera habitual mediante el giro del agarre 14 alrededor del eje longitudinal del árbol 23 ajustes previamente fijados en el electrodoméstico. En este caso el momento de giro se transmite a través del agarre 14, el casquillo 22, el árbol 18 al vástago 16.1 de accionamiento del regulador 16 de energía. A continuación se confirma la selección realizada mediante el giro del agarre 14 de un programa de un electrodoméstico, de un parámetro de programa o similar mediante una presión manual ligera sobre la superficie frontal del agarre 14 de una manera en sí conocida y se acepta para la marcha del programa del electrodoméstico. La presión descrita previamente para la confirmación de la selección se transmite de nuevo a través del agarre 14, el casquillo 22, el árbol 18 al vástago 16.1 de accionamiento del regulador 16 de energía. Siempre y cuando no sean necesarios más ajustes en el botón 8 mediante el giro del agarre 14, el usuario puede, si lo desea, pasar el botón 8 retráctil de nuevo a la posición de retracción representada en la figura 5. Para ello el usuario presiona de manera análoga al paso a la posición de funcionamiento contra la superficie frontal del agarre 14, de modo que el agarre 14 se mueve hacia dentro en el plano en perspectiva de la figura 6 hacia la izquierda en el anillo 12 circundante. El agarre 14 llega entonces a través de la posición cero representada en la figura 4 de nuevo a la posición de retracción de la figura 5.

En la pared 14.1 exterior del agarre 14 está dispuesta una abertura 14.3 de centrado en forma de V que discurre paralela al eje longitudinal del árbol 23, que está configurada de manera correspondiente a un resalte 12.7 que se extiende en el espárrago 12.4 transversal del anillo 12 circundante hacia la derecha en el plano en perspectiva de la figura 5 y que se abre en la dirección del resalte 12.7 en el plano en perspectiva de la figura 5 hacia la izquierda. Al pasar el botón 8 de la posición de funcionamiento a la posición de retracción y al pasar de la posición de retracción a la posición de funcionamiento se pasa siempre por la posición cero del botón 8, en la que el agarre 14 entra en contacto con el espárrago 12.4 transversal del anillo 12 circundante, configurado como tope. Siempre y cuando ahora, debido a las tolerancias de fabricación en los componentes previamente mencionados del botón 8, el agarre 14 esté girado ligeramente respecto de la posición de giro deseada alrededor de un eje paralelo al eje longitudinal del árbol 23, el resalte 12.7 se acopla con uno de los dos flancos de la abertura 14.3 de centrado en forma de V, de manera que al pasar adicionalmente el botón 8 en el plano en perspectiva de la figura 5 hacia la izquierda el agarre 14 pasa de nuevo a la posición de giro deseada fijada previamente. Gracias a esto, se mejora adicionalmente la impresión general óptica del electrodoméstico, puesto que, por ejemplo, los números o símbolos dispuestos en el perímetro exterior del agarre 14 se alinean con las marcas dispuestas en la placa 4.1 protectora del panel 4 de control.

A diferencia del presente ejemplo de realización, es posible que la abertura de centrado esté dispuesta en el anillo 12 circundante y el resalte en el agarre 14.

La figura 7 muestra un corte horizontal en la zona del botón explicado anteriormente, encontrándose el botón 8 en este caso igualmente en la posición de retracción representada en la figura 5. Es fácil reconocer que el casquillo 22 está en contacto con transmisión de fuerzas con nervios 10.6 longitudinales dispuestos en la pared interior de la primera parte 10 y distribuidos uniformemente por el perímetro. De este modo la fricción entre el casquillo 22 y la primera superficie 10.5 de soporte de la primera parte 10 se reduce claramente.

5 La solución según la invención no se limita al ejemplo de realización explicado. Véanse para esto las figuras 8 a 10, en las que están representadas esquemáticamente a modo de ejemplo otras tres formas de realización posibles. Siempre y cuando los componentes se correspondan con los del ejemplo de realización explicado en detalle, éstos están dotados con símbolos de referencia iguales. Por ejemplo, es posible emplear, en lugar del árbol 23 en dos partes del ejemplo de realización un árbol de una sola pieza. Así es posible prescindir de un casquillo adicional, que esté dispuesto en el árbol de una sola pieza. Además también sería concebible emplear alternativamente al árbol 23 en dos partes del ejemplo de realización otra forma de realización para el árbol 23 en dos partes. También puede elegirse el mecanismo de retracción en límites amplios adecuados. Lo mismo es válido para la selección del material para los componentes individuales. Sin embargo, ventajosamente se emplean piezas de plástico, particularmente piezas de fundición inyectada de plástico.

10

REIVINDICACIONES

1. Botón (8) retráctil para un electrodoméstico, en el que el botón (8) retráctil está dotado con un dispositivo (10, 12) de soporte en dos partes, un árbol (23) montado en el dispositivo (10, 12) de soporte en dos partes, un agarre (14) y un medio de centrado, en el que el árbol (23) es adecuado para el acoplamiento a un regulador (16) de energía, conmutador selector o similar, en el que la primera parte (10) del dispositivo (10, 12) de soporte dispuesto en un panel (4) de control de un electrodoméstico actúa conjuntamente, con transmisión de fuerzas, con el extremo del árbol (23) que está orientado hacia el regulador (16) de energía y presenta una primera superficie (10.5) de soporte para la transmisión de fuerzas, y la segunda parte (12) del dispositivo de soporte, separada desde el punto de vista constructivo de la primera parte (10) actúa conjuntamente, con transmisión de fuerzas, con el otro extremo del árbol (23), en el que está sujeto el agarre (14) de manera liberable y que presenta una segunda superficie (12.1) de soporte para la transmisión de fuerzas, y el botón (8) presenta medios de centrado, que alinean las dos partes del dispositivo (10, 12) de soporte durante el montaje del botón (8) en el panel (4) de control en la posición relativa entre sí, estando configurada la primera parte (10) del dispositivo (10, 12) de soporte en forma de casquillo y estando dispuesto en el árbol (23) un casquillo (22) que discurre a lo largo de su eje longitudinal como medio de centrado, en el que el casquillo (22) en todas las posiciones del botón (8) montado en el panel (4) de control actúa conjuntamente, con transmisión de fuerzas, con la primera superficie (10.5) de soporte de la primera parte (10) del dispositivo (10, 12) de soporte y al menos en la posición de funcionamiento con la segunda superficie (12.1) de soporte de la segunda parte (12) del dispositivo (10, 12) de soporte, y en el que la segunda parte (12) del dispositivo (10, 12) de soporte está configurada como anillo (12) circundante, que limita un espacio interior, en el que está alojado el agarre (14) al menos parcialmente al menos en la posición cero y la posición de retracción del botón (8) y la segunda superficie (12.1) de soporte para el árbol (23) está dispuesta en el lado orientado hacia el espacio interior del anillo (12) circundante, en el que la segunda superficie (12.1) de soporte de la segunda parte (12) del dispositivo (10, 12) de soporte actúa conjuntamente, con transmisión de fuerzas, independientemente del agarre (14) con el árbol (23), caracterizado porque el árbol en el dispositivo (10, 12) de soporte en dos partes puede montarse en el panel (4) de control de tal modo que el árbol (23) puede girar alrededor de su eje longitudinal y puede moverse a lo largo del mismo entre una posición cero, una posición intermedia configurada como posición de retracción y una posición de funcionamiento.
2. Botón (8) retráctil según la reivindicación 2, caracterizado porque el anillo (12) circundante presenta dos paredes (12.2, 12.3) que discurren concéntricamente entre sí, una pared (12.2) exterior, que limita el anillo (12) circundante hacia fuera de forma esencialmente radial, y una pared (12.3) interior, que limita el anillo (12) circundante radialmente hacia dentro, formando las dos paredes (12.2, 12.3) juntas una hendidura anular, en la que está alojado el agarre (14) al menos parcialmente al menos en la posición cero y la posición de retracción del botón (8) y la segunda superficie (12.1) de soporte para el árbol (23) es parte de la pared (12.3) interior.
3. Botón (8) retráctil según la reivindicación 2, caracterizado porque el árbol (23) presenta dos secciones (18, 22), estando configurado el casquillo (22) como segunda sección y estando unido a través de una unión (22.1, 18.1) de ajuste a presión de manera separable con la primera sección (18).
4. Botón (8) retráctil según la reivindicación 3, caracterizado porque la zona de contacto entre la primera sección (18) y el casquillo (22) está configurada como una junta (18.1, 24, 22) cardán.
5. Botón (8) retráctil según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el agarre (14) está configurado de manera que puede encajarse en el árbol (23) o el casquillo (22) y está fijado por medio de un elemento (32) de resorte en el árbol (23) o en el casquillo (22) de manera separable.
6. Botón (8) retráctil según la reivindicación 5, cuando se remite a una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el árbol (23) presenta un mecanismo de retracción con un resorte (34) para el paso automático del botón (8) de la posición cero a la posición de retracción y de la posición cero a la posición de funcionamiento, siendo la constante de resorte del elemento (32) de resorte mayor que la del resorte (34) del mecanismo de retracción y presentando el anillo (12) circundante un tope (12.4) para el agarre (14) encajable, estando las dimensiones del agarre (14) y la posición del tope (12.4) en el anillo (12) circundante adaptadas entre sí de tal modo, que el agarre (14) después de su encaje completo en el árbol (23) o el casquillo (22) hasta el tope (12.4) se alinea en la posición relativa respecto del árbol (23) o del casquillo (22) de una manera fijada previamente.
7. Botón (8) retráctil según la reivindicación 6, caracterizado porque la carrera de resorte del resorte (34) al pasar de la posición cero a la posición de retracción del botón (8) está adaptada a la posición relativa del agarre (14) respecto del árbol (23) o del casquillo (22) de tal modo que el agarre (14) después de su encaje completo en el árbol (23) o el casquillo (22) puede pasarse mediante el paso automático del botón (8) a la posición de retracción por medio del resorte (34) a una posición relativa fijada previamente respecto del anillo (12) circundante.

- 5
8. Botón (8) retráctil según una de la reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque en el anillo (12) circundante o en el agarre (14) está dispuesto un resalte (12.7) que discurre paralelamente al eje longitudinal del árbol (23), que en la posición cero del botón (8) se acopla con una abertura (14.3) de centrado dispuesta en el agarre (14) o el anillo (12) circundante y configurada de manera correspondiente al resalte (12.7) y que se abre en la dirección del resalte (12.7).

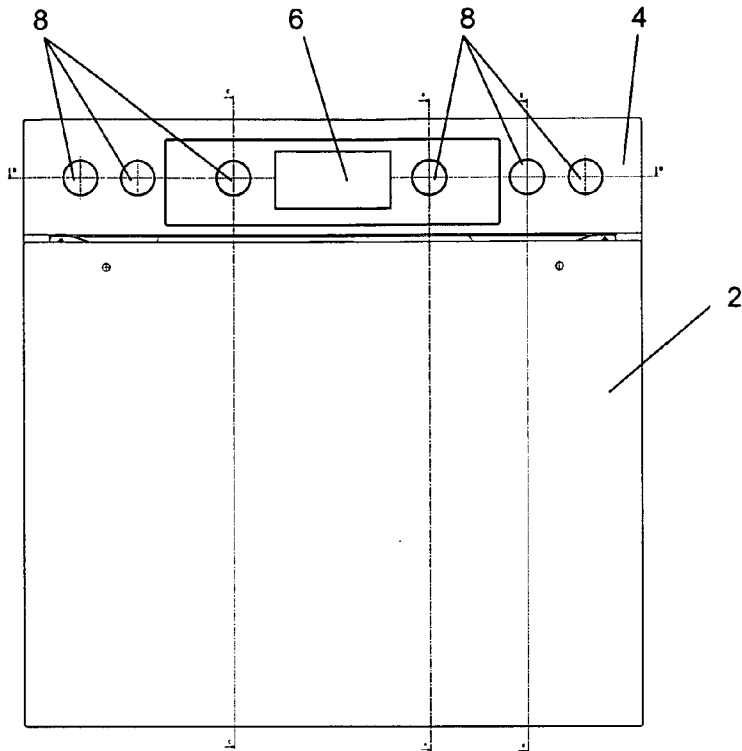


Fig. 1

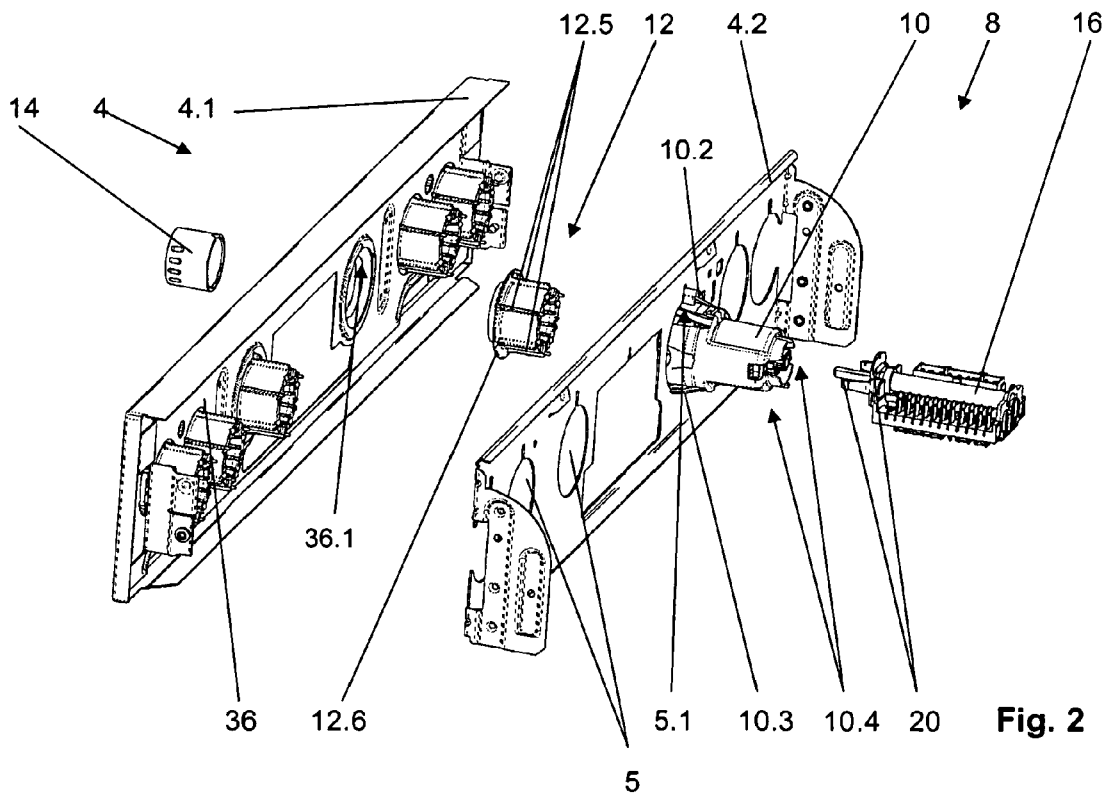
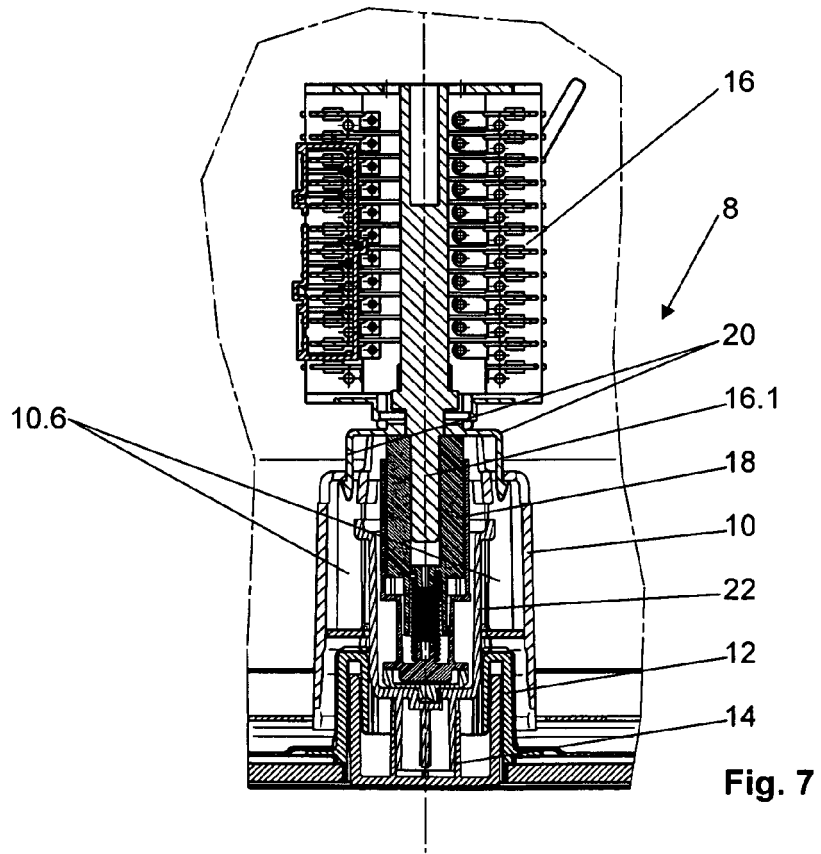
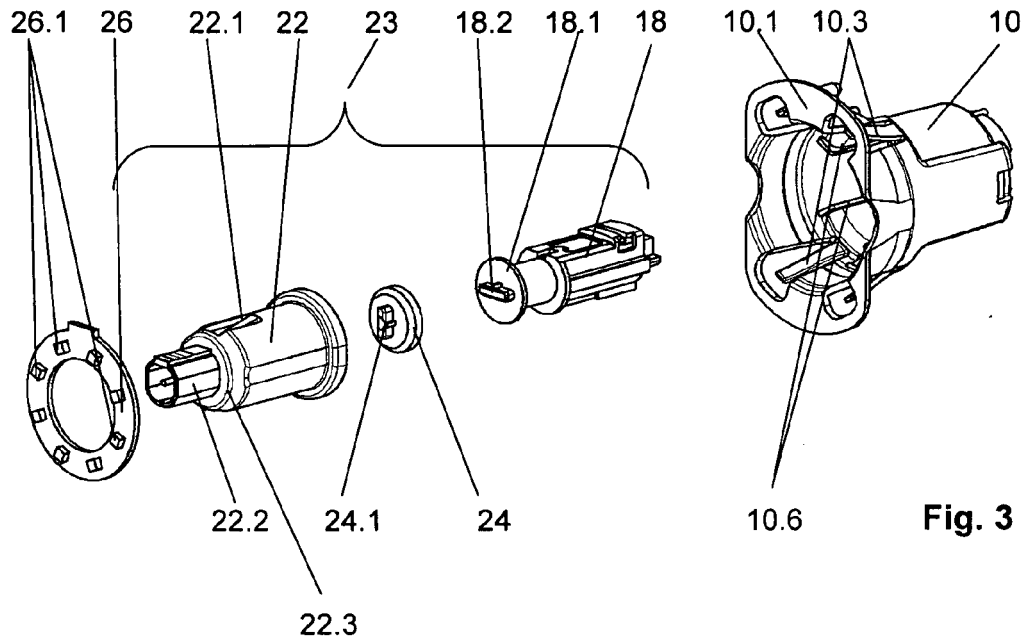


Fig. 2



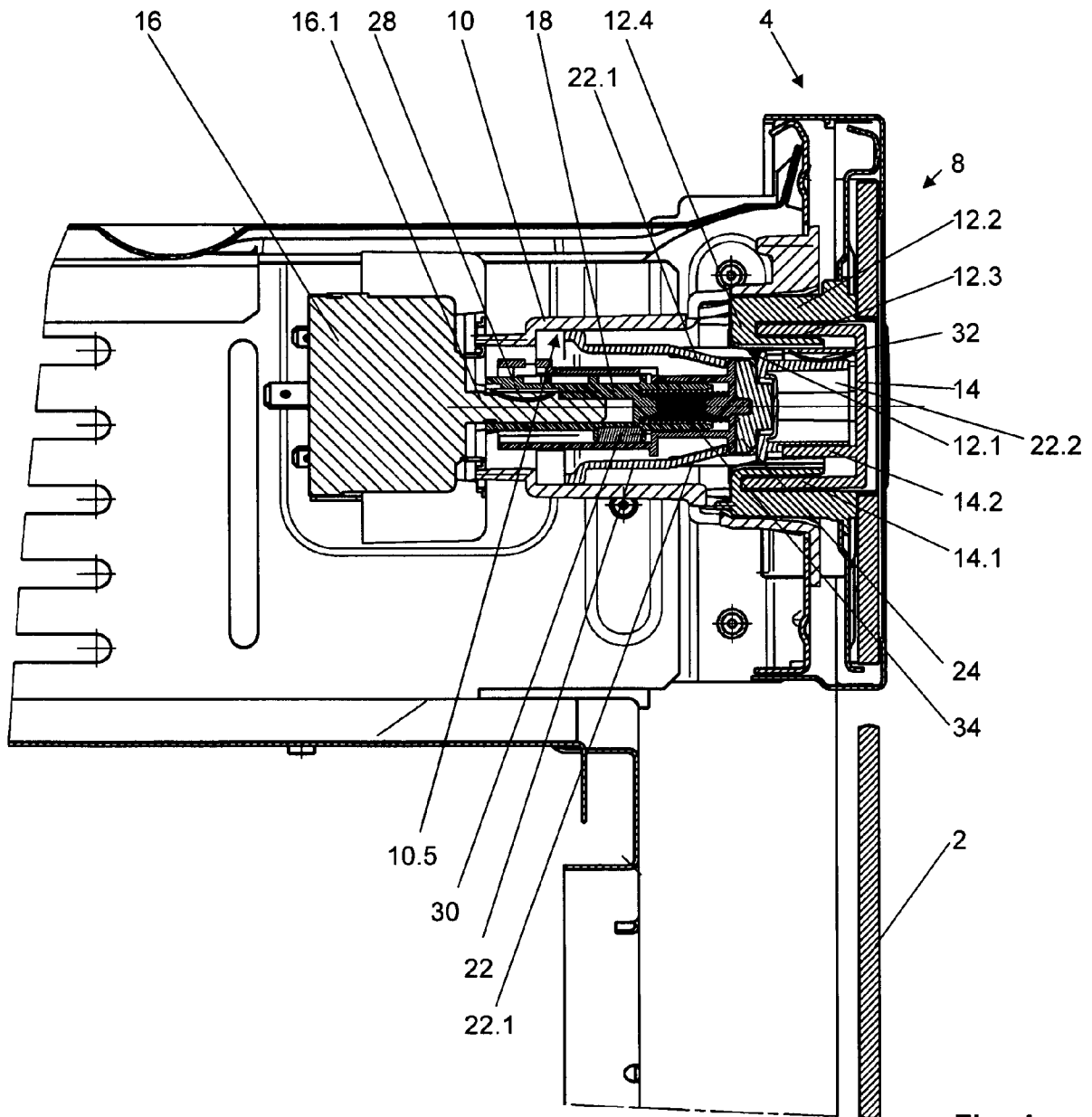


Fig. 4

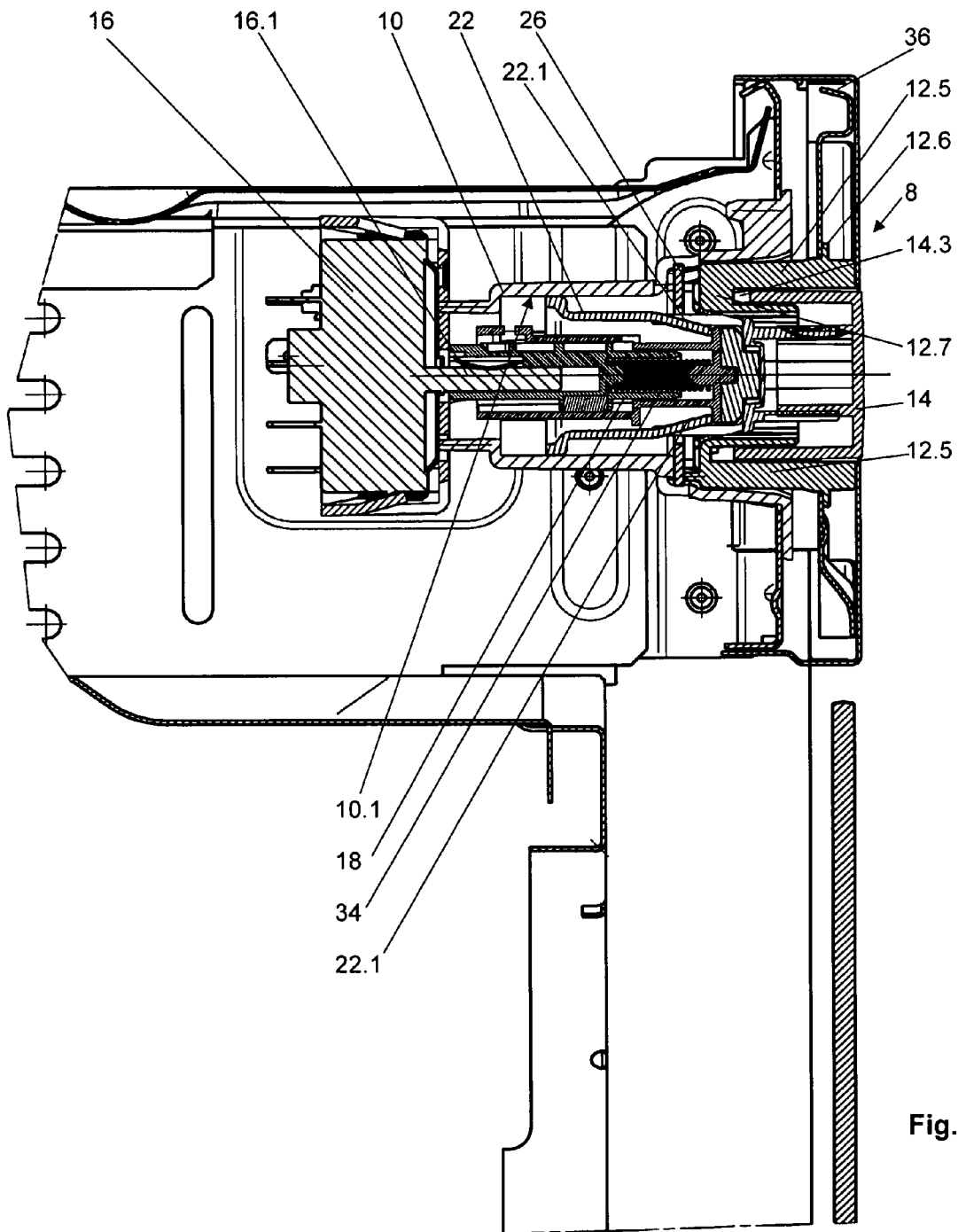
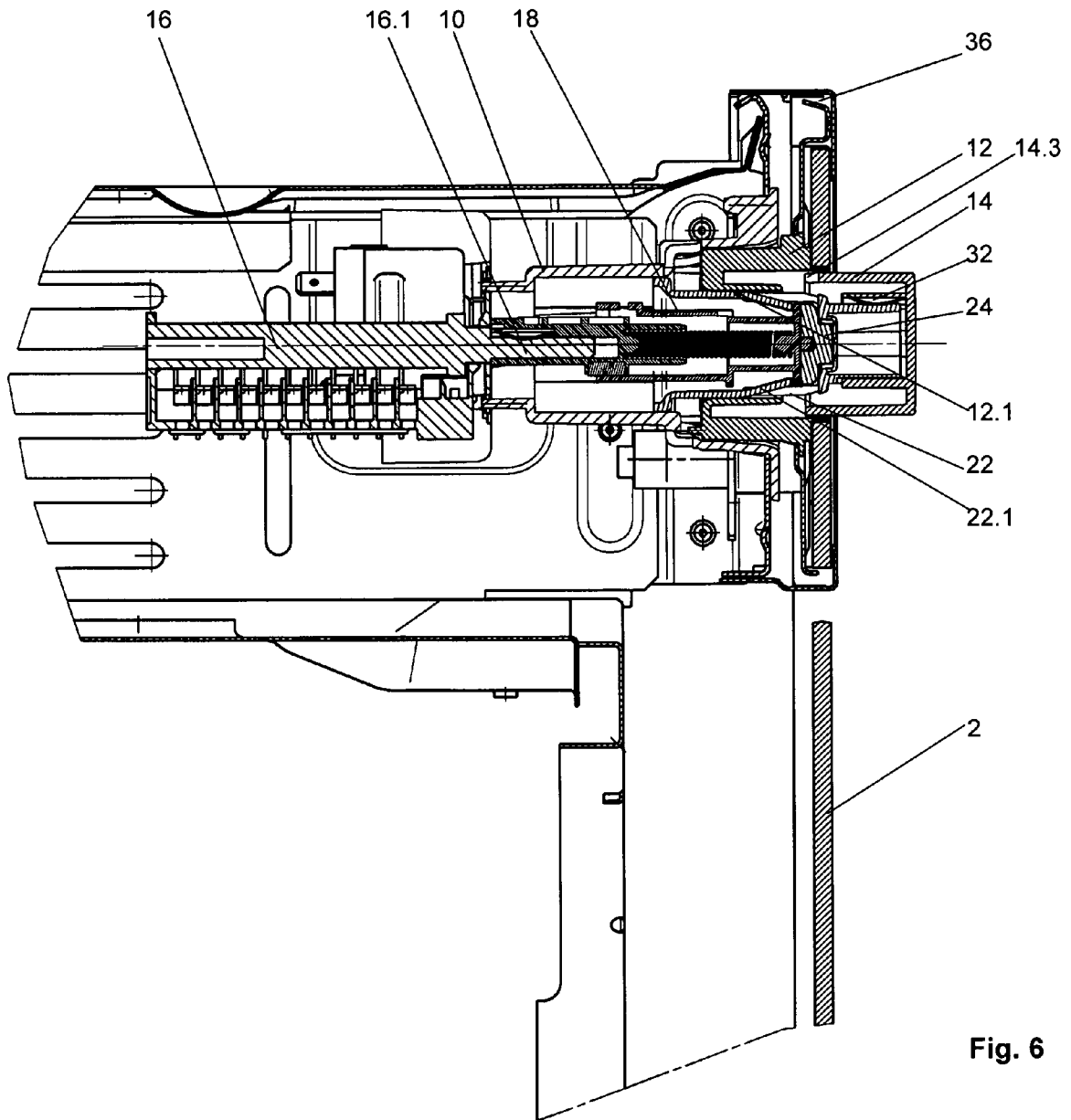


Fig. 5



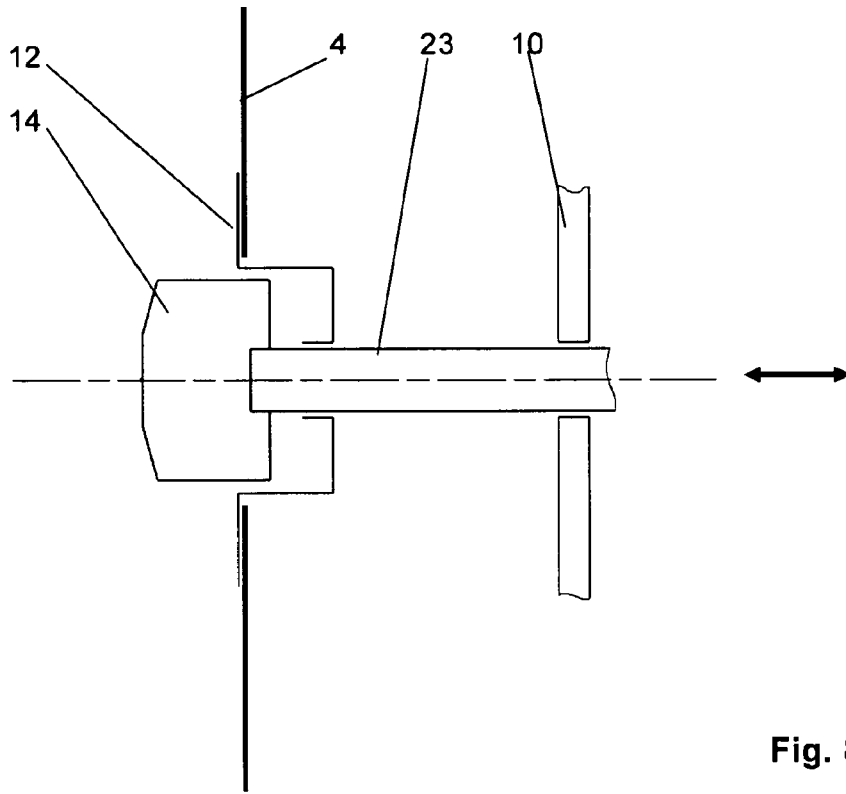


Fig. 8

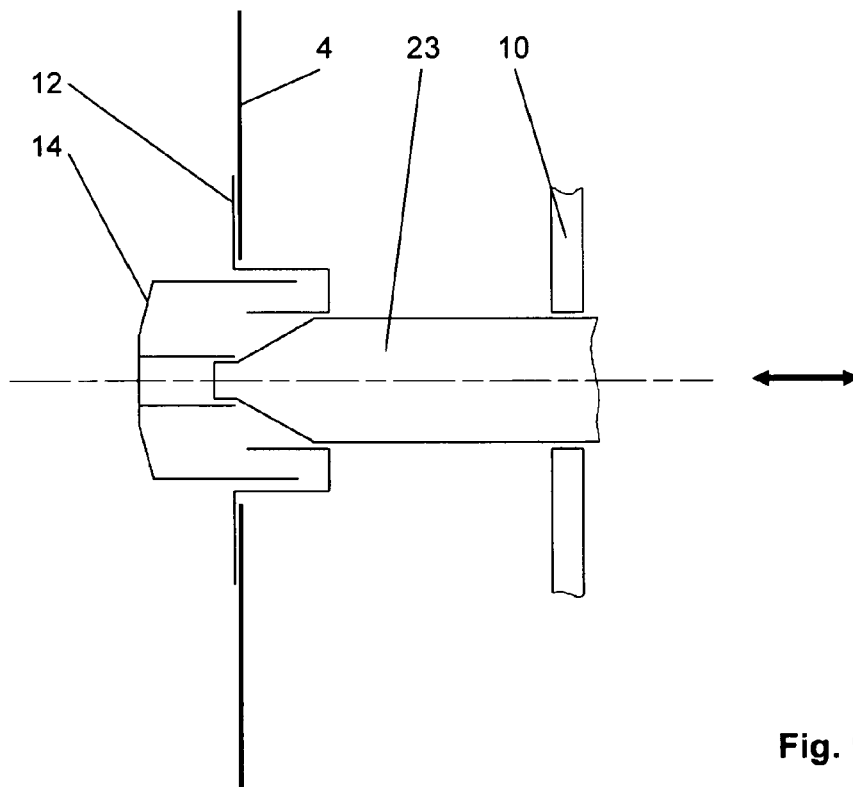


Fig. 9

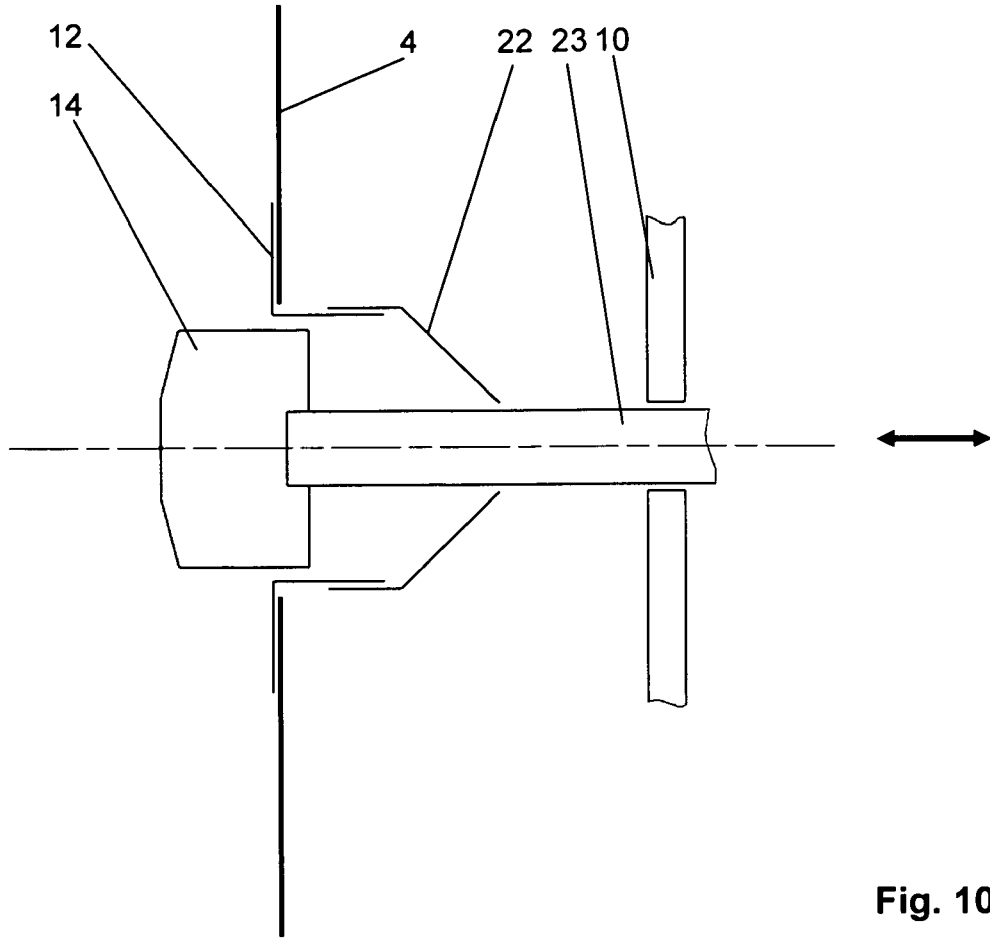


Fig. 10